



Boletín de cultura científica
de la Sociedad Científica
Francisco Javier Estrada

Contacto:
flash@ciencias.uaslp.mx

Museo de
Historia de la Ciencia
de San Luis Potosí

Madero 446
Centro Histórico
San Luis Potosí, S.L.P.

Crónica de un experimento anunciado

J.R. Martínez

El sábado 1 de febrero de 1958 se llevaría a cabo uno más de los experimentos de profesores y estudiantes del entonces Departamento de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, relacionado con el lanzamiento de cohetes de sondeo de combustible sólido. El experimento consistía en probar el diseño del mecanismo para desplegar un paracaídas y poder recuperar el cohete, su capsula y principalmente la instrumentación que pudiera contener. Había transcurrido un mes desde que se lograra por primera vez en México lanzar un cohete con fines científicos.

Este acontecimiento despertó el interés de la población y llamó la atención de los medios de comunicación. De esta forma no es de extrañar que para el experimento que estaba a punto de realizarse, se encontraran periodistas y gente de diversa índole dispuesta a presenciar el lanzamiento del cohete número cinco de la serie "física", y los resultados de la recuperación del artefacto mediante la aplicación del sistema de activación y despliegue de un paracaídas. El experimento daba continuidad a los diversos lanzamientos que tenían como objetivo, cada vez, el probar alguna mejora o dispositivo de nueva implementación, como fue este caso, el sistema de paracaídas.

Aquel día de los santos inocentes de 1957 se lanzaba el cohete física 1, marcando así un hito en la historia de la ciencia y tecnología mexicana al ser el primer cohete lanzado en el país, ahora el física 5, estaba listo para lanzarse en la misma base de lanzamiento ubicada en un antiguo campo de golf.

De los primeros lanzamientos, de esa serie llamada "física" el cohete número cinco es uno de los que disponemos información gráfica, tanto en fotografías como digitalización de película de 8 mm. El documental Cabo Tuna da cuenta de este material y en el museo del espacio mostramos parte de este material documental y gráfico.

La familia del Dr. Gustavo del Castillo nos proporcionó copia de un artículo acerca de este experimento, que fue registrado por la prensa nacional. El artículo no tenía referencia de donde se había publicado; sin embargo, el formato y la experiencia en revistas de la época que tiene Luis Augusto Gómez de Ibarra nos aclaró el punto al identificar el escrito como parte del suplemento del excelsior denominado jueves, el famoso jueves de excelsior, así que el experimento realizado el sábado 1 de febrero de 1958 fue registrado en una crónica que apareció en el suplemento citado, el jueves 13 de febrero de 1958 escrito por D.H. Colson que asistió al lanzamiento referido.

Quince días después de estos acontecimientos nació el que esto escribe, un jueves 27 de febrero de 1958 en Matehuala, S.L.P.

En este número reproducimos la crónica publicada en el jueves de excelsior aparecido el 13 de febrero de 1958, donde se da cuenta, por parte de uno de los testigos presenciales, de tan espectacular experimento. El texto aporta la emoción, el contexto y el desarrollo técnico para



capturar en una secuencia fotográfica el despegue del artefacto provisto con paracaídas. Seguramente el equipo fotográfico que logró la secuencia fuera la cámara de alta velocidad que tenía el grupo de investigación en el Laboratorio de Radiación Cósmica que había aportado Richard Foy, según lo llega a comentar Gustavo del Castillo.

La ya famosa *yuca carnerosana* que aparece en estas fotografías de la serie pionera “física” engalana y caracteriza las fotografías de lo sucesos en la década de los cincuenta en Cabo Tuna.

COHETES EXPERIMENTALES EN MÉXICO

Por D.H. Colson

Cielo despejado, viento a poca velocidad desde el sudeste, fueron las condiciones atmosféricas locales propicias al lanzamiento de un cohete experimental en las llanuras de San Luis Potosí, el sábado primero del mes en curso.

Con el lanzamiento de este proyectil, culminaba otra periódica serie de estudios y experimentos realizados por estudiantes del departamento de física de la Universidad Autónoma de (sic) México, quienes bajo la sabia dirección del doctor Gustavo del Castillo y Gama ponen en ejecución las enseñanzas teóricas recibidas en las clases de ciencias físicas.

El objeto de los diferentes trabajos hechos para lograr la fabricación y lanzamiento de los cohetes, es sólo educacional, es solamente la manera de adquirir conocimientos prácticos sobre las características propias de tales proyectiles, así como de los combustibles que los impulsan. No son juguetes; pero tampoco son, por el momento, un medio de obtener información científica.

Al finalizar la primera guerra mundial, Rusia, Alemania y los Estados Unidos iniciaron sus investigaciones en tan fascinante estudio precisamente en la misma forma en que los estudiantes potosinos lo hacen ahora. Siendo este el primer grupo que lleva a cabo tales experimentos en nuestro país, bien podemos decir que México se encuentra atrasado como 35 años para la creación y desarrollo de un grupo investigador en esta rama de la física.

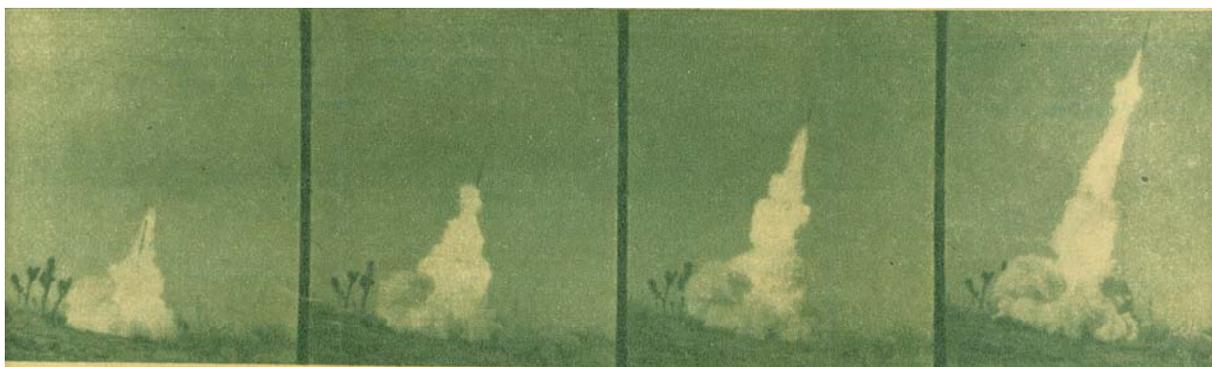
Pero veamos con más detenimiento las características del cohete mencionado y los pasos necesarios para su lanzamiento.

El proyectil de acero y aluminio, con un peso total un poco mayor a los 10 kilos (4 ½ de los cuales corresponden al combustible), mide 1.90 metros de largo. En su extremo frontal, inmediatamente después del tubo que sirve a la vez de receptáculo para el combustible y como cámara de combustión, se encuentra una sección conteniendo los diferentes dispositivos mecánicos y eléctricos que en el momento preciso de vuelo horizontal, actuarán sobre la siguiente sección del cohete que guarda un paracaídas.

De tal manera que éste salga libre retardando así la caída del proyectil y las cubiertas metálicas que cubren al paracaídas colgarán por medio de cadenillas, en cuanto el mecanismo apropiado suelte el paracaídas.

Con el cohete ya casi armado en su totalidad nos dirigimos al campo de pruebas. Una vez allí, se procedió a cargar el combustible, a completar el armado del proyectil y a su montaje en la torre de lanzamiento. Se revisaron las líneas eléctricas por medio de las cuales se dispararía el cohete y se hicieron las conexiones necesarias. Los observadores oficiales habían emplazado ya sus aparatos y los camarógrafos ocupaban sus puestos.

Los invitados a presenciar el lanzamiento se encontraban a una distancia tal que ofreciera completa seguridad en caso de un accidente imprevisto. Sólo quedaba la espera... 10 segundos antes del lanzamiento se dio una señal indicadora de que todo estaba dispuesto. De pronto... una explosión, seguida por una gran cantidad de gases de combustión, luego una estela de color gris y después sólo la esbelta figura del proyectil que, elevándose a tremenda velocidad, rápidamente se hacía más difícil de observar a pesar de su llamativa combinación de colores. Por fin, cuando ya casi se perdía, vimos de pronto el anaranjado rosetón de nylon que se abría, demostrando así que también los mecanismos dentro del cohete habían funcionado correctamente en el momento oportuno, soltando el paracaídas que a su vez hacía que el proyectil bajara a tierra, balanceándose suavemente. Después de que éste tocó tierra y se recuperó, fue observado que el cuerpo había quedado intacto, si bien la cabeza y las cubiertas metálicas del paracaídas se perdieron debido a que las cadenillas usadas para unirlo al cuerpo principal, no resistieron el empuje causado por el aire al separarse las partes.

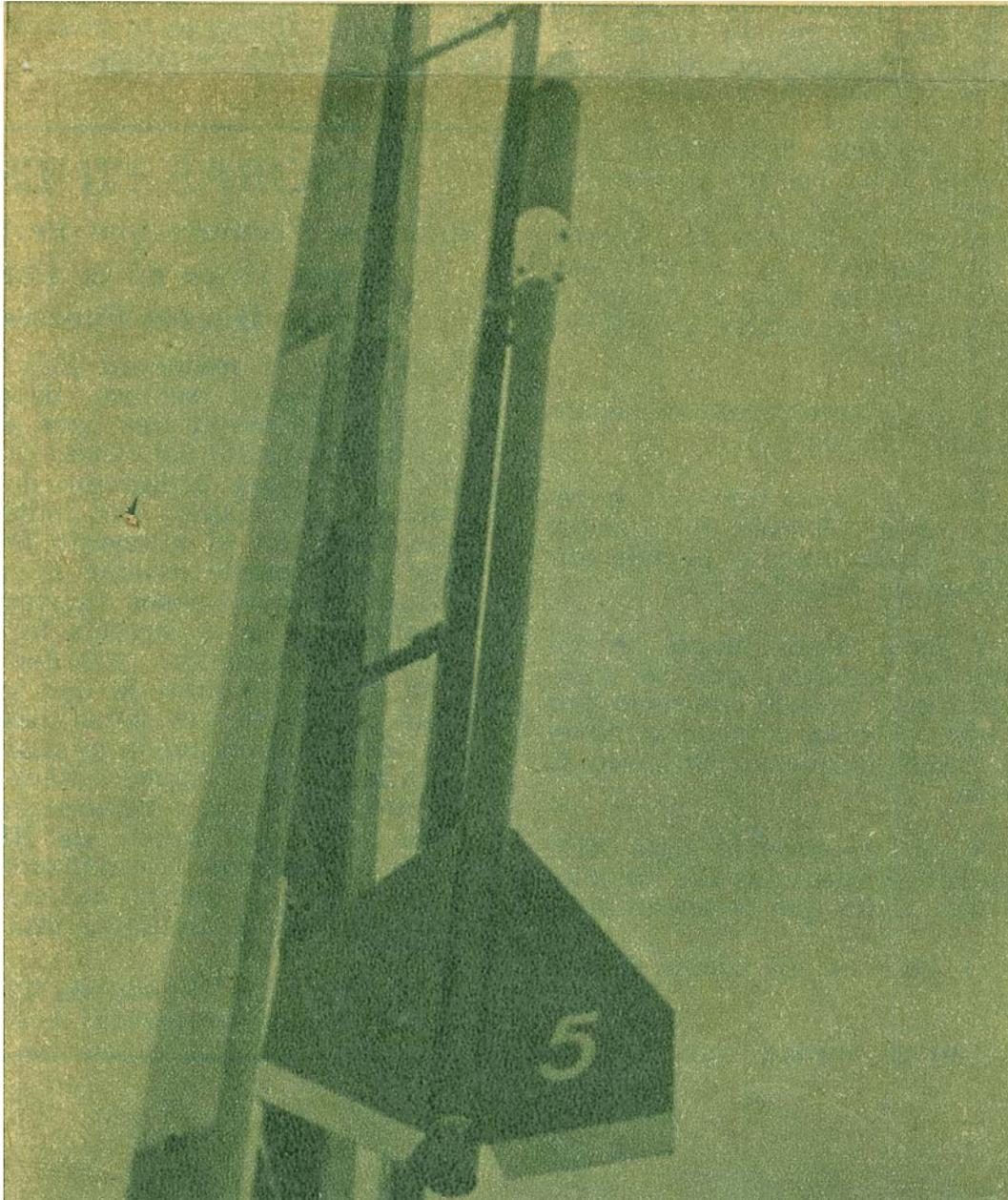


AL PRODUCIRSE la explosión el cohete se elevó dejando una estela de humo. El lanzamiento experimental se efectuó en las llanuras de San Luis Potosí para investigaciones sobre los combustibles de propulsión.

Una vez demostrada la efectividad y el perfecto funcionamiento de los mecanismos del cohete se procedió a revelar las fotografías y películas tomadas para calcular matemáticamente la velocidad inicial y otros datos valiosos. Una secuencia completa del lanzamiento, está mostrada en la serie de fotografías incluidas, las cuales fueron tomadas con un intervalo de $1/32$ de segundo entre cada una de ellas.

La construcción y lanzamiento de cohetes por el departamento de física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí continuará periódicamente mientras las fuentes privadas de ingresos que favorecen tal programa continúen haciéndolo, fomentando así el estudio y el adelanto. El grupo investigador ha planeado seguir sus estudios y experimentos haciendo uso de combustibles sólidos hasta agotar todas las posibilidades de éstos. En cada proyectil se incluirá una innovación mecánica o de diseño que permita gradualmente obtener un tipo único de cohete con el funcionamiento deseado para formar parte, posteriormente, de un proyectil de 2 o 3 etapas con combustible líquido que suba hasta una altitud tal que permita llevar a cabo investigaciones científicas como la cuenta de rayos cósmicos y fenómenos atmosféricos. Es claro que tal cohete no será construido durante mucho tiempo, pues el único libro sobre estos asuntos es el escrito por la práctica continua.

La experiencia obtenida gradualmente por medio de investigaciones educacionales como las mencionadas, es la única que garantizará el resultado satisfactorio de cualquier proyectil que con fines científicos sea lanzado en fecha lejana por los estudiantes potosinos o por cualquier grupo investigador que intente cooperar al engrandecimiento científico y cultural de su país.



EL PROYECTIL mexicano se construyó con acero y aluminio. Tiene un peso aproximado de diez kilos, en los cuales están incluidos los cuatro y medio que pesa el combustible empleado para su lanzamiento.